



TITLE:

# 統計學に於ける二つの傾向に就いて - アフタリオン及びムエーラーの統計學を読む -

AUTHOR(S):

蜷川, 虎三

---

CITATION:

蜷川, 虎三. 統計學に於ける二つの傾向に就いて - アフタリオン及びムエーラーの統計學を読む -. 經濟論叢 1930, 30(4): 650-662

ISSUE DATE:

1930-04-01

URL:

<https://doi.org/10.14989/129871>

RIGHT:

京都帝國大學經濟學會

# 經濟叢論

第四號

第十三卷

昭和五年四月一日發行

## 論叢

家屋稅の課稅標準

法學博士

神戸正雄

貨幣數量說について

文學博士

高田保馬

經營學と經濟學

經濟學博士

小島昌太郎

## 時論

配給組織の合理化と中央市場の單複制

經濟學士

谷口吉彦

## 說苑

統計學<sup>に於ける</sup>二つの傾向に就いて

經濟學士

蜷川虎三

ボーレの恐慌理論

經濟學士

靜田均

## 雜錄

英蘭銀行の職能

經濟學士

有井治

月賦信用の特質

經濟學士

今津正二

カッセの價值論廢止と價格問題の取扱

經濟學士

高森晋

相關係數の意義

經濟學士

益田熊雄

酒稅の立替

經濟學博士

沙見三郎

近着外國經濟雜誌主要論題

(禁轉載)

## 說苑

### 統計學に於ける二つの傾向に就いて

—アフタリオン及びムエーラーの統計學を讀む—

蜷 川 虎 三

#### 一

統計學が如何なる研究對象を有つ學問であるかに就いては、從來議論のある所である。勿論、學者が自己獨自の立場から斯學を如何に規定しやうとも、それは全く自由である。併し自由であるからと云つて、その規定された統計學が、眞に學問的の意義を有つかどうかと云ふことは、全く別個の問題である。何んとなれば、統計學を如何に規定するかは、既に統計學と稱せられて發展し來つた學問の歴史的意義を没却し得ないからである。少くとも、現在の統計學は此の學問の發展段階に於て、而も他の學問との聯關に於て規定せられてゐるからである。私は此の意味に於て、所謂統計學が、現在、其の發展過程に於て如何なる學問上の意義を有つて來たか、而して

現に、科學の研究領域に於て如何なる意義を有つてゐるか云ふ立場から、統計學の有つ本質とその意味とを規定しやうと試みた。<sup>\*</sup> 私は其の場合、統計學の研究對象は統計方法であるとした。而して、統計方法は、大量觀察法と統計解析法の二個の方法を内容とするものであることを述べたのである。統計方法の問題とする處は大量及び其の集團性の記載である。此の目的を果すためには、大量觀察法と統計解析法とが密接なる聯關に於て在存し、統計方法を成立せしめねばならない。此の規定の限りに於て、統計學は、此の二個の方法を、無關係、獨立のものではなしに、統一ある組織の下に、其の内容とすべきであり、また、そうしなければならぬ。これは、單なる獨斷或は、勝手な定義ではない。統計學の發達史を檢し、また現在の統計學が、科學の研究、殊に社會科學の研究領域に於て有つ意義を省みることに依つて明らかにせられる所である。故に、私自身としては、詳細なる統計學史の論述と、現在の統計學に關する諸著作の檢討と批判とを行ふの必要を認める。私は、順次、此の目的のために、自分の拙い考を發表したいと思つてゐる。本稿も此の意味に於ける一資料の提供を目的としたものに他ならない。

## 二

何人も知る如く、現在の統計學者の立場からは二つの傾向が著しく見られる。即ち、英米の統計學者の著作と、獨逸の統計學者のそれとに見られる顯著なる對立である。前者に於て、其の問題とする所は、専ら私の所謂、統計解析法である。<sup>\*</sup> 統計解析法は、私の既に嘗て述べたやうに、

<sup>\*</sup> 拙稿、經濟統計論の性質に關する一考察、經濟論叢 XXV, 4.  
<sup>\*</sup> 財部博士、社會統計論綱再版三七頁(註二)參照

統計を解剖分析して、大量の有つ安定的なる集團性及びその安定的なる依存關係を求める方法である。廣く知られたる Bowley の著 Elements of Statistics は英米學派の統計學の代表的なる著作と云つてよいが、同じく Yule の著 An Introduction to the Theory of Statistics もこれと同列に掲げることが出来る。米國に於て Statistics と稱せられるものも、その著作の目的として掲ぐる所に相違はあるにせよ、その論ずる範圍は、根本に於て Bowley, Yule の著と異る所はないと斷言し得る。例へば King,<sup>1)</sup> Davies,<sup>2)</sup> Mills,<sup>3)</sup> Chaddock,<sup>4)</sup> Kelley<sup>5)</sup> 等の諸著作を見れば、甚だ明瞭である。此の傾向は殊に、現在、ラテン系の統計學者の著作（イタリー、フランス、ベルデューム等）に影響を與へてゐるが、最近に於ける獨逸の統計學に對しても、殊に、景氣變動の統計的研究を通じて著しい影響を與へてゐることが認められる。いま、私はそれらに就いて詳細に説明することを目的とするものではなく、ラテン系の學者の一代表として Aftalion の「統計學講義」を紹介且論述して見ようと思ふ。

現在の佛蘭西統計學界は、其の發表せられたる統計學書からすれば甚だ寂寥たるものである。僅にベルデュームのガン大學の講師、アルマン・ジュランの著作<sup>\*\*\*</sup>が現在に於ては、最もよき參考書として擧げられるに過ぎない。勿論 Simiand, Statistique et Expérience の如く、或は March, Statistique (De la Méthode clans les Sciences の一章)の如き興味ある論作のないではないが、これらを除けば、最近の傾向を知るものとしては、上掲のアフタリオンの「講義」をあぐべきであらう。アフタリオンの「講義」は、専ら經濟學を研究する者にとつて必要な統計學の知識を授けること

1) King, Elements of Statistical Method.

2) Davies, Introduction to Economic Statistics.

3) Mills, Statistical Methods

4) Chaddock, Principles and Methods of Statistics

5) Kelley, Statistical Methods.

\* Albert Aftalion, Cours de Statistique, 2<sup>e</sup> édition, Paris, 1929.

を目的としてゐるが、其の内容は全く、統計解析法に終始してゐる。その「講義」に於ては、彼の統計學に對する見解を深く知ることが出来ないが、彼が統計學を以て諸科學の研究に用ひられる一の方法の研究を目的とするものであることは明らかに述べられてゐる（二頁）。而して、統計學は佛蘭西に於ては、他國殊にアメリカ合衆國の如きに比すれば極めて不振なる狀況に在ることを述べ、アメリカに於ける統計の理論及實際の研究の盛んなる状態を紹介してゐる所から見ても、彼が統計學の研究に於てアメリカに於ける其の研究殊に解析法の研究に多大の注意を拂つてゐることが想はれるのである。

「講義」の内容は、第一部に於て、統計解析を第二部、統計法即ち統計的規則性を説明し第三部に於て、景氣豫測の問題を諸説を引いて紹介、論述してゐる。其の個々の問題に就いて茲に一々紹介してゐる暇はないが、經濟事象の統計的研究を試みる者にとつて必要な統計解析法の問題は可なり詳細に説明されてゐる。即ち第一部に於て説明されてゐる内容に就いて列擧すれば、度数分布、平均、指數、時系列、經濟循環期、長期變動傾向、季節的變動、分散—偏差、圖表法等である。而して第二部に於ては、相關の理論及その計算法を専ら説明してゐる。此の第一部、第二部の講義に依り、與へられた統計材料を如何に解析すべきかの方法は一通り説明され、從つて此等の方法に從つて景氣豫測に資する統計的研究は可能となるのである。彼が特に金融上の諸問題の卓越なる學者である立場からすれば、その研究目的からして、統計解析法を紹介する目的は充分に達せられてゐる様に一應は考へられる。

\*\* Armand Julin, Précis du Cours de Statistique, 1923.  
Principes de Statistique Théorique et Appliquée, Tome I et II.

\* 他になほ André Liesse, La Statistique IV éd. 1927 をも舉げることが出来るであらう。

併し此の「講義」は二つの見地から批判の對象となる。一つは統計解析法の説明に於てかゝる形式が最も適切妥當のものであるか否かの問題である。他の一つは經濟學を研究する者に對して必要なる統計學の知識を授ける場合、單にかゝる解析法の説明を以て満足し得るや否やの問題である。

先づ此の「講義」に於て、個々の問題は可なり充分に而も理解し易く説明されてゐる。而して叙述の形式は、景氣觀測を最後の目的としてゐる關係上、時系列の問題を主として取扱ふことに留意して講義を進めてゐるその體系は、充分に理解される。併し、私は、統計解析法の理論的體系としては、これでは満足することが出来ない。何んとなれば、非時系列の問題に就いて閑却されてゐる所が極めて多いからである。こうした説明上の形式に就いて問題にすることは、單なる形式論に陥り、意味のない様にも思はれるが、かゝる體系が充分に示されないことは、其の反面に於て、統計方法論に關する基礎的な、指導的な原理を充分に獲得して居らぬことを示すものに他ならないのである。此の缺點は多くの統計解析を説明した統計學者に見られる所であり、このことは自ら學ぶ者にとつて、其の理解に大なる困難を感ぜしむる原因となつておるのではあるまいか。茲に卑見の一端を述べることが許るさるゝならば、私は、統計解析法の原理論はさて置いて、具體的方法の叙述は次の如くある可きものと考へられる。

理論的には、統計系列は *homograd series* と *heterograd series* の二個に分かれたれ、此の系列の解析法を論ずれば足る。前者に於て比率が問題になり、後者に於ては、度數分布が問題となる。

併し、社會事象の研究を目的とする我々の立場からすれば、具體的問題として與へられる統計系列には、時の函數として與へられる系列、即ち、所謂 Time series が極めて多いのである。而して、我々は、此の時系列の取扱ひに於て、此の系列をば heterograd series にまで還元する必要があるのである。此の意味に於て具體的問題としては、與へられたる統計系列をば、時系列と然らざるもの、即ち非時系列に分つて取扱ふことが、統計解析を施す上に於て、理解し易きことゝ云はねばならぬ。是に於て、統計解析法の原理論の後に論ぜらる可き統計解析法の具體的問題は、非時系列なる統計系列と、時系列なる統計系列とを分つことに依り、其の研究を始むべきであらう。

非時系列をなす統計系列の解析法の問題が右に述べた意味からして、理論的には、統計解析法の根本問題を内容とする。非時系列に於ては、問題は既に述べた様に、一個の系列 homograd series へ heterograd series の問題に分かれたれ、前者に於て比率が問題となり、後者に於て度數分布が問題とされるのであるが、度數分布に於ては、系列代表値の算定（一般に云ふ平均値の算定）系列構造の測度（散布度、歪み、尖峰性の如し）の算定、相關の算定等が順次、問題として考へられる。時系列に於ては、これを非時系列として取扱ひ得るに至るまで解析を行ふことに依り、統計法則の誘導にまで進み得るのであるから、茲に、季節的變化、長期變動傾向、循環期、相關の算定等が問題となる。勿論、此等個々の算定値自體が、目的となり得る場合も決して少くはない。

アフタリオンの「講義」に於ては、かゝる構成的なる關聯が充分に、理解し易く、明瞭に示され



て居らぬ憾みがある。此の如き憾みは單にアフタリオンの講義にのみ見るものではない。内容的に個々の方法は充分に説明されてゐるにも不拘、我々が實際に統計的研究を行ふ場合に、屢々其の方法の適用を誤る如きは、統計解析法を説明した多くの英米の著作に於て、此等の體系が、充分に説明され且つ與へられておらないからであると思ふ。個々の方法に就いて論ずれば、幾多の興味ある問題があり、また、此のアフタリオンの講義に就いても、多くの感服し得べき點と不滿の點とを指摘し得るが、茲には夫等を問題とせず、普通に注意されておらぬ右の問題を焦點として見るにとゞめる。恐らく他の機會に於て此の「講義」を他の視點に於て論ずることがあるであらう。

次に、經濟學を學ぶ者にとつて、かゝる統計解析法の説明のみを以て、統計學の知識を授け得たりとなし得るや否やの問題である。

私見を以てすれば、否と答へざるを得ない。蓋し、統計の利用は、經濟的研究に於て、甚だ重要であり、統計解析法の實用は極めて大であるが併し我々は果たして統計そのものを、斯かる綿密なる數學的方法に依り、利用し得るや否やと云ふ疑問が極めて常識的に與へられる。「世の中に三個の嘘がある。Nothüge, gemeine Lüge, Statistik」云はれる位に一般に統計は不信用なのである。而も單にかゝる常識の意味からのみではなく、假令、正確なる統計が與へられたとしても、その正確なる統計は果たして何を意味し何を語るか、我々は先づ統計を充分に吟味し、批判し、その利用限界に於て利用せねばならない。斯かる意味に於て、我々は統計解析法を施す豫備的研究

として、統計の吟味と批判とが、至大なる意義を有つてゐることを忘れてはならないのである。此の點に就いて、現在の社會科學の立場より論すべき多くの問題があるが、いまはそれらの諸問題に觸れず、かゝる統計の吟味と批判とは、實に、大量觀察法の研究に依つて與へられるものであることを指摘するにとどめたい。

而して、從來の大量觀察法は何れも統計調査者の立場からのみ論述説明され、統計利用者の立場からは研究されておらない。勿論大量觀察法は統計を得る統計方法である限り、調査者の立場に於て説明を試みるは當然ではあるが、一面、視角を變へて見れば、利用者の立場からも大量觀察法を考慮するの必要がある。即ち、大量觀察法の問題を、統計の吟味と批判の立場から研究しなければならぬ。此等の問題は、アフタリオンの「講義」に於ては、全然閑却されてゐるのは遺憾である。此等の缺點は、英米の統計學者に於て、一般に見られる所であるが、Bowleyの *Elements of Statistics* は他の著 *Elementary Manual of Statistics* 及び *Measurement of Social Phenomena* 等に依り、此の缺點が除かれておること並びに *Secrist's An Introduction to Statistical Methods* に於ては、可なり大量觀察法に就いて留意されてゐることは注意すべきである。殊に Bowley の右の二著は、私が右に述べた意味に於ける大量觀察法の研究—利用者の立場を考慮したる大量觀察法の研究—to 注意を拂つてゐることが認められる。ベルデュームのデュランに就いても右の二者に於ける程度に於て大量觀察法が問題にされてゐるが、充分と云ふことは出来ない。(デュランの統計學に就いては別に詳論する筈である)

若し、私自身に就いて語ることが許るさるゝならば、私は、從來統計解析の問題に多大の興味を有つて來たが、併し實際問題として統計學が現在、社會科學の研究に於て何れに重點を有つかと云へば、寧ろ、統計解析法の重要視される現在の一般傾向に反して、私は、寧ろ、大量觀察法の問題にこれを置かうと考へる。確かに、統計解析法は重要な意義を有ち、大量觀察法と共に並んで統計法を組成するものではあるが、此等の具體的方法は、現在、なほ多くの研究を必要とするにせよ、兎に角、或程度の發達を遂げ、具體的研究に適用し得る可能性を充分に有つてゐる。然るに大量觀察法に至ると、其の技術的部分は多年の經驗と研究により進歩發展を遂げておるにせよ、その理論的部分に至ると、新しい社會科學の立場から出直す、必要が充分に認められるのである。人口のみが大量觀察の客體である時代は既に既に過ぎ去つてゐる今日、大量觀察法の問題は極めて複雑になつてゐる。而も精緻なる統計解析の方法は益々進歩してゐる。是に於てか、我々は斯かる統計解析の結果が如何なる正確さを以つて何を語るかは、たゞ統計の吟味と批判の完全に行はれることに依てのみ知り得ることである。また一方現在の社會科學殊に經濟學に於ては、現實事態の解剖と分析とを極めて重要視する傾向にある。而もこれに答ふるものは、大量觀察法に依る大量並に大量の有つ集團性と其の強度の認識に他ならない。是に於てか、統計學は現在の社會科學の研究に於て、新らたなる意味と而して重大なる任務を荷つてゐることとなる。此の統計學の現在の意義を理解しないで、我々の統計學を發達、展開せしむることは不可能であると窃に私は考へる者である。

此の意味に於て、獨逸に於ける統計學は其の傳統的意義に於て、大量觀察法を統計學の根本問題とすることは、大に注意すべきことである。近代の著名なる統計學者 Conrad Mayer,<sup>1)</sup> Žižek,<sup>2)</sup> Schott<sup>4)</sup> の著作を其の一例として擧げることが出来る。此等の獨逸統計學者の統計學に於ては、材料整理の問題として僅に平均、比率等の問題が論述さるゝに止り、私の所謂、統計解析法の問題を扱ふ所は殆んど無いと云つてよい。最近の著者として茲に紹介しようと思ふムエーラーの著も亦其の例に洩れないのである。私が茲に此の統計學書を紹介するのは、これが獨逸に於ける可なり最近の統計學教科書として出版されたが故のみではなく、獨逸系の統計學として極めて徹底してゐることゝ、我々の参考書として可なりに纏つた手頃のものであると思はれるからである、而も、此の書が、その論旨に於て徹底してゐる限り、いま、茲に、アフタリオンの「統計學講義」と對立せしむることに依り、極めて明瞭に、現在の統計學に於ける二つの傾向の著しい對立を、讀者の前に展開しようと思ふのである。

ムエーラーに依れば、統計學は、社會大量現象の數字的記載の手續方法 (Verfahren) の學問である。統計學は、彼に依れば、數へ得べき社會大量現象の學問ではなく、かゝる大量の數字的記載の手續方法の學問なのである。従つて、彼に於ては、所謂、統計的研究を以てなほ、統計學を組織構成する内容とするが如きことはない。殊に彼の所論を明らかならしむると思はれるのは、其

1) Conrad, Statistik, I Allgemeine.  
 2) Mayer, Statistik und Gesellschaftslehre;  
 3) Žižek, Grundriss der Statistik.  
 4) Schott, Staistik.  
 \* Hero Moeller, Statistik, Berlin, 1928.

の明快なる、統計技術の實際的發達並に學問としての統計學の發展を叙述した歴史的記述である。此の歴史的記述は極めて簡單ではあるが、彼の立場から極めて明快に説明されており、從來の獨逸の統計學書の徒に冗長にして編年史的の記述に比して、實に一頭地を抜いてゐると、私には感服されたのである。

併し、彼の所謂「社會大量現象の數字的記載の手續方法」を研究するのが統計學であると云ふ、記載の手續方法は、私の所謂、大量觀察法に限られ、統計解析法を全く除いたものである。ムエラーは、彼の云ふ意味に於ける統計學の發達史に於て二個の傾向を示し、數學的傾向と一般的傾向とを擧げてゐる。而して、前者に屬するものとして、Knapp,<sup>1)</sup> Lexis,<sup>2)</sup> Bortkiewicz,<sup>3)</sup> Forcher,<sup>4)</sup> Czuber,<sup>5)</sup> Bowley, Yule, Keynes<sup>6)</sup>等を擧げてゐる所を見ると、所謂、數理統計論或は統計解析法を論ずる學者を示したものである。而してムエラーの見解に依れば、數理統計論は人口統計殊に生命保險に於て僅に實用のあるのみで、道德統計に於ては其の實用極めて少く、經濟統計に於ては全くその實用がないと極言してゐるが、此の斷言は二つの誤解から出發してゐる。一つは數理統計論そのものに對する甚だしい誤解或は無理解であり、他の一つは、大量現象の數字的記載が單に大量觀察法の適用のみにとゞまると解した點である。根本的に云へば、大量現象の記載そのものに關する誤解である。大量現象とか或は大量なるものが、從來、統計學者に依り、確實に、把握されておらない。其の結果は、必然に、其の統計學の展開に於て迷路に陷入るのである。我々は、社會の研究に於て、大量を捉へて研究するが、其の場合、先づ第一に、大量自體の有在を

- 1) Knapp, Theorie des Bevölkerungswechsels. 1874. etc.
- 2) Lexis, Einleitung in die Theorie der Bevölkerungsstatistik, 1875, etc.
- 3) Bortkiewicz, Die mittlere Lebensdauer, 1893, etc.
- 4) Forcher, Die statistische Methode als selbständige Wissenschaft, 1913.
- 5) Czuber, Die statistische Forschungsmethoden.
- 6) Keynes, A Treatise on Probability.

明らかならしめることが必要である。而して次に、大量の有つ其の集團性の方向と強度とが問題にせられる。此の範圍に於て、大量觀察法は其の要求を満足するが、而して此の限りに於て我々は何等、數學的の説明を要せないものであるが、更に我々は、かゝる大量の存在、集團性の方向、強度等の安定性を要求する。或は又、各、集團性間の依存關係の安定性を要求する。此の要求に對して、大量觀察法は何等答へる所がないのである。茲に統計解析法の必要を認めざるを得ない。斯くしてこそ、社會的にその存在の規定せられた集團即ち大量の記載が完全に行はれるのである。從來、数理統計論と呼ばれて來たものは、斯かる統計解析法が、或は此の解析法の依つて以て基く所の原理を論じたものに他ならないのであるから、ムエーラーの如くこれを我々の統計學の中から除外することは出來ないのである。此のことは、從來、人口統計の研究に於て最も數理的方法の用ひられたことを首肯せしむる。蓋し人口統計の研究に於ては、人口なる大量の集團性及び其の強度の安定的なるものを要求し、これがためには、統計解析法に依らねばならなかつたのである。而して此等の研究者に於ては、人口なる大量のものゝ把握は寧ろ統計の技術とせられた傾向があつたのである。併し乍ら、現在の社會科學の要求する所は、單なる人口の如く大量のみではなく、極めて複雑、繁多なる大量の研究が問題にせられ、統計方法としての大量觀察法の問題も單純ではあり得ないと共に、此等の大量の安定的なる集團性及強度を如何にして求め得るかの問題は著しく複雑、困難となり、益々所謂、数理統計論の援を必要とするに至つたのが現況である。ムエーラーは全く此の現實の事實を見逃してゐるのである。此の點に於て、ムエーラーの統

計學には、私は賛同することを得ない者である。讀者は、前述、アフタリオンの「講義」と對立して、著しい見地の相違を、統計學の中に見出だされるであらう。

併し、かゝる見解の相違を除いて、ムエーラーの講ずる所の統計學の範圍即ち大量觀察法の限りに於ては、實に良參考書として推實することが出来ると思ふ。<sup>\*</sup>併し、その統計學は、何處までも、傳統的な獨逸統計學を、手際よく解説したと云ふ限りに於て良書なのであつて、明日の統計學に暗示を與へてゐるものではない。例へば、彼の統計學に於ては、全然、現在の社會科學との開聯が説かれておらないし、また、最も根本的な觀念である所の社會的集團即ち大量或は大量現象に就いて何等の説明を與へて居らない。このことは、自ら、彼の統計學が、可なり明確なものであるにも不拘、傳統的なる統計學の道を行んでゐる原因となつてゐるのである。こゝに我々の統計學の研究に至大の興味のあると共に、其の任務の大なることを想はねばならぬ。

以上で、私は、「アフタリオンの統計學講義」とムエーラーの「統計學」を極めて大雑把に紹介しつゝ、現在に於ける統計學の對立した二つの傾向の存在を明らかにした。此等の二個の著作は共に學界の著名なる學者の勞作であり、我々の學ぶ所の大なるものがあり、斯學の良參考書と思はれるのであるが、私自身の立場からすれば、既に先に述べた如く、統計方法としては、大量觀察法と統計解析法が密接なる聯關の下に統一されねばならず、而して統計學はかゝる統計方法を對象とする學問であらねばならないのであるから、此の二著は何れも、私の云ふ意味の統計學に於ては完全なものと云ふことは出來ないのである。私は更に進んで本文中に充分な解決を與へなかつた問題或は他の機會に譲つた問題に就いて、改めて論じて見たいと思ふ。

\* Moeller の Statistik は本論と各論の二部より成る。各論に於ては、大量觀察法が對象に應じて自ら異なるが故に、特殊なる大量觀察法を説明せるものである。故に各論の各部門、人口統計、經濟統計等は此等の領域に於ける大量觀察法の特殊なるが故に成立するものとする。此の點に於ても Verfahren で一貫してゐることが認められる。